G 176 plus
MANUALE OPERATORE
-italiano-

Il testo e la grafica di questo manuale sono stati elaborati con la massima cura possible. Nonostante ciò non è possibile escludere del tutto che non siano stati commessi errori e/o inesattezze.
Ove riscontrati, saremmo lieti se comunicherete questi suggerimenti e correzioni presso il vostro rivenditore locale.

Alcuni nomi e marchi presenti nel manuale sono soggetti a brevetti e protezioni del marchio secondo le vigenti normative.

Tutti I diritti riservati. Questo documento non può essere duplicato, trasferito od elaborato senza preventiva autorizzazione scritta della società MOBA.

Order-no.: 10-02-00525
Data: 06.2009

MOBILE AUTOMATION

MOBA
Mobile Automation AG
Kapellenstr. 15
D-65555 Limburg
Internet: www.moba.de

Indice

1. Informazioni generali 4
1.1 Introduzione 4
1.2 Imballaggio e stoccaggio 5
1.3 Precauzioni 6
2. Descrizione generale del prodotto 9
3. Composizione del sistema 10
4. Montaggio del G176 Plus 11
4.1 Connessione cavo di collegamento 11
4.2 Connessione dei componenti del sistema 12
4.3 Metodi di misura/ 13
5. Descrizione ed esempi di lavoro 14
5.1 Descrizione del G176 plus 14
5.2 Interfaccia operatore 14
5.3 LED display 15
5.4 Tasti 16
5.5 LED scala graduata e scelta sensibilità 16
5.5.1 Tabella sensibilità 17
5.6 Lavorare con il G 176 plus 18
5.6.1 Misure a filo con tubo tastatore 18
5.6.2 Misure a terreno con sci tastatore 19
6. Scelta funzioni modulo: Grade-Slope 20
7. Manutenzione 21
7.1 Informazioni generali 21
7.2 Manutenzioni periodiche 21
7.3 Pulizia dello strumento 21
8. Dati tecnici 22
9. Dichiarazione di conformità ..... Errore. Il segnalibro non è definito.

1. Informazioni generali

1.1 Introduzione

Questo manuale contiene informazioni importanti riguardanti l'installazione, l'inizializzazione e l' operatività dello strumento G 176 plus, così come informazioni di carattere generale per la manutenzione e l'individuazione dei guasti.
E' presente una dettagliata descrizione di tutti gli elementi accessori operanti in unione allo strumento.
E' inoltre inclusa, oltre alle varie connessioni, la descrizione delle interfacce operatore con la loro configurazione sullo strumento .

Figure e simboli:

In questo manuale vengono usate figure e simboli I cui significati sono riportati qui sotto:

Un triangolo rosso con un punto esclamativo indica una sorgente o causa di pericolo per la vita o agli arti del personale operante nel caso di inosservanza o uso improprio dei vari strumenti. Indica inoltre una fonte di potenziale danno per l'apparecchio stesso

Note da osservare usano un simbolo con una mano che indica.

Note di particolare importanza hanno lo stesso simbolo qui sopra ma scritte in grassetto.

- Le liste usano una notazione a punto .

➢ I passi operativi e le procedure da seguire usano un simbolo a punta di freccia.

Esclusione di responsabilità per cambiamenti senza comunicazione

Allo scopo di mantenere costantemente aggiornato il prodotto con i progressi tecnologici, potrebbero essere apportate modifiche sulle sue funzioni senza immediata notificazione. In alcuni casi i cambiamenti introdotti potrebbero essere non compatibili con il manuale dell'operatore in possesso del cliente. La società Moba non si assume responsabilità per danni quali sono attribuiti direttamente o indirettamente ad errori, omissioni o discrepanze tra il sistema di lavoro e l'uso di informazioni contenute nel manuale utente; variazioni sui diritti d'autore e dei brevetti da terze parti, necessitano di preventiva autorizzazione.
Questi documenti non possono essere riprodotti o distribuiti, senza che prima vi sia approvazione scritta da parte della Società Moba.

1.2 Imballaggio e stoccaggio

Allo scopo di assicurare un' adeguata protezione durante il trasporto, il prodotto deve essere impachettato con estrema cura.
E' sempre raccomandato controllare le condizioni della merce al momento della consegna.

In caso di danneggiamenti riscontrati sullo strumento , quest' ultimo non deve assolutamente lavorare.
Anche I danni subiti dai cavi e dagli accessori possono essere fonte di pericolo e come per lo strumento, non devono essere usati!

In questo caso si prega di contattare il vostro distributore Moba.

Se l'equipaggio non viene usato in un periodo breve dal momento dell' estrazione dagli imballi, deve essere protetto dall'umidità e dallo sporco.

1.3 Precauzioni

Prima del montaggio e della messa in funzione del sistema, si prega di leggere con attenzione tutto il manuale operatore. Nel caso sorgano dubbi o necessità di chiarimenti non esitate a contattare il vostro fornitore Moba.

Misure di sicurezza:

Le indicazioni e le misure di sicurezza qui descritte, sono in linea generale quelle da adottare per tutti coloro che operano nell'installazione e nella gestione di sistemi elettrici e possono essere seguite anche per le applicazioni che lavorano in unione ai sistemi Moba.

Montaggio:

Quando viene montato lo strumento sulla macchina, devono essere usati solamente cavi originali Moba. I connettori non possono essere scollegati dai rispettivi cavi in quanto completamente resinati con esso per la funzione di protezione dall'umidità; Aprendoli, verrà a mancare la protezione suddetta oltre al forte rischio di compromettere l'integrità elettrica e meccanica del cavo stesso. Assicurarsi, nelle fasi di montaggio, che le viti dei cavi abbiano un buon serraggio. Ulteriori informazioni per la fase di montaggio possono essere prese dai paragrafi specifici nel manuale stesso.

Collegamenti:

Le connessioni devono essere fatte seguendo le direttive del costruttore. Tutti i terminali e collegamenti devono essere dimensionati per supportare le correnti in gioco. Inoltre, tutte le operazioni di installazione devono essere eseguite nel rispetto delle normative internazionali.

Protezione contro i disturbi :

Questo strumento è stato sviluppato per un uso in campo industriale e sono quindi stati eseguiti i test di conformità per operare correttamente in questo campo. L'uso della tecnologia a microprocessore pone tuttavia piccole accortezze per operare correttamente con lo strumento ed evitare quindi errori o malfunzionamenti .

Tenere perciò in stretta considerazione i seguenti punti:

- Assicurarsi della corretta polarità dei connettori;
- Le alimentazioni non devono oltrepassare i limiti specificati;
- Proteggere sempre il sistema di lavoro con fusibili;
- Usare cavi dimensionati correttamente per corrente e tensione;
- Tenere il percorso dei cavi più corto possibile (evitare i loop);
- Separare per quanto possibile, i cavi di controllo da quelli di potenza ;
- Sopprimere elevati transienti energetici derivanti da contatti o bobine di relè;
- Accorgimenti impieganti dispositivi per l'eliminazione dei disturbi di varia natura oltre che buone connessioni elettriche tra macchina e quadri elettrici sono fondamentali per una buona riuscita del lavoro;
- Collegare I cavi schermati a terra solo da una parte (relativa allo strumento);
- Non alimentare altre apparecchiature da questo stesso apparecchio;
- Non usare terminali non idonei come connessione per altre apparecchiature;
- Prima di eseguire saldature sulla macchina, scollegare le apparecchiature dall'alimentazione;

Tensione di alimentazione massima:

Non superare il voltaggio massimo ammesso. Se non viene considerato ciò, la massima tensione tra due circuiti isolati o tra un circuito e la massa, è limitato dal più alto valore della tensione di ingresso dell'apparecchiatura o dell'alimentazione stessa. I terminali di connessione od i rispettivi connettori devono essere equipaggiati di adeguati fusibili

Fusibili:

L'apparecchio è dotato di fusibili di protezione contro corto circuiti, sovratensioni e picchi di corrente. Attenzione a non superare i limiti indicati nei dati tecnici.

Configurazione dello strumento:

L'apparecchio in esame, può essere configurato direttamente dall'utente. Ogni volta che viene riconfigurato, verificare sempre che vengano rispettate le condizioni di lavoro in sicurezza del sistema.

Dispositivo d’allarme:

In sistemi complessi, nel caso di malfunzionamenti che potrebbero arrecare danni al personale che vi opera, è indispensabile prevedere un dispositivo di allarme indipendente usato come supervisore. Per sistema indipendente si intende una protezione che segnali acusticamente e visivamente del pericolo e spenga il sistema; deve essere fatto ciò perché se si volessero usare le protezioni del controller, queste, non sarebbero logicamente indipendenti dal sistema di controllo.

Zone con pericolo di esplosione:

Questo apparecchio NON è stato sviluppato per l’uso in zone con pericolo di esplosioni.

In caso di guasti:

Togliere l’energia elettrica prima di metter mano all’apparecchio . L’apparecchio non funzionante dovrebbe essere controllato in una area apposita , idonea al test . Ogni tentativo di intervento su un apparecchio ancora installato può essere pericoloso per il personale e per il sistema .

Richieste d’aiuto

Contattate il Vostro fornitore MOBA in caso di chiarimenti sull’uso / installazione dello strumento.

Se le indicazioni sopra riportate non vengono osservate , questo comportamento può portare a danni all’apparecchio, alla macchina od al personale . Tali danni , dovuti alla mancata osservanza delle precauzioni sopra riportate , sono esclusi dalla garanzia e responsabilità del produttore .

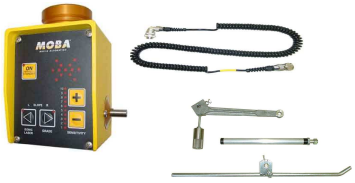
2. Decrizione generale del prodotto G176

Il controllore G176 plus viene impiegato per la livellazione automatica delle superfici. Questo controller è adatto per lavorare in ambienti difficili. L'uso maggiore è per la livellazione dell'asfalto e quindi negli esempi che seguono verrà presa in considerazione una macchina asfaltatrice. Il G176 viene comunque anche impiegato su frese e altre macchine di varia tipologia.

L'unità montata sulla macchina, segue il riferimento mediante speciali sensori.
Una variazione nell'altezza fra macchina e riferimento causerà una rotazione che viene codificata dal nuovo encoder digitale incorporato nello strumento.
Il controller rileva l'ammontare della variazione e cambia il valore nei parametri di regolazione. Proporzionalmente a questo valore, il controller pilota la valvola esterna per correggere l'altezza in relazione al riferimento.

Se richiesto dal tipo di lavoro, può essere aggiunto uno slope-sensor (della stessa famiglia Plus) per il controllo della planarità

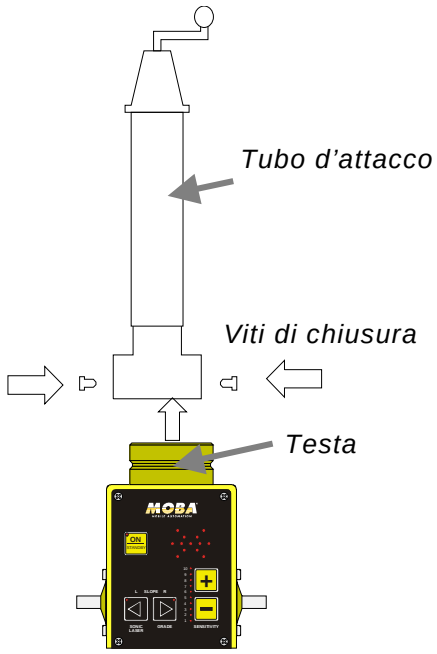
3. Composizione del sistema

Component	Description	Article-No.	Remark
	Grade controller G 176 plus	**04-15-00300**	
	**G 176 plus - Sistema** Sistema completo di cavo da 6mt, tubo tastatore, piedino e sci	**05-15-00300**	
	Valigia - Grade/Slope Per 1 slope e 2 Grade controller	**04-06-00030**	
	Connection box NPN/PNP Per connettere 2 controller con uscita NPN su una macchina con impianto PNP	**04-03-00081**	con connettore Vögele
	Braccio tastatore Con contrappeso	**04-05-00070**	
	Tubo tastatore	**04-05-00080**	8" ~ 20 cm
		04-05-00090	16" ~ 40 cm
	Sci tastatore Con accessori di fissaggio	**04-05-00100**	
	Cavo di collegamento Controller/macchina	**04-02-00040**	10pol/7pol 90° 3 m
		04-02-00010	10pol/7pol 90° 6 m

4. Montaggio del G176 plus

Il controller G176 plus viene montato in maniera semplice con normali strumenti meccanici. A questo proposito deve essere previsto un tubo d'attacco come estensione dell'unità di controllo. Per operare con il tubo d'attacco si procede nel seguente modo.

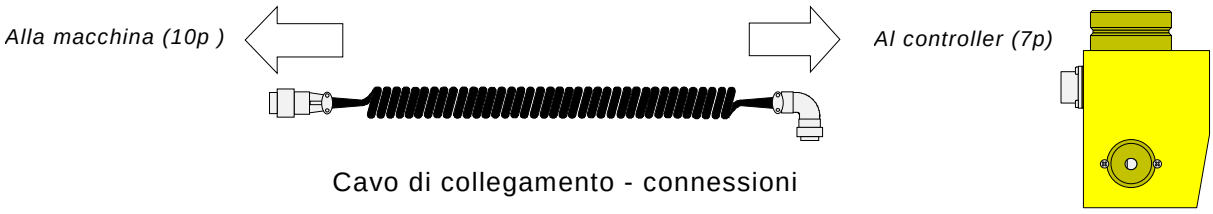
1. Premere ON sul G176 per passare in modalità manuale.
2. Allentare le viti di bloccaggio strumento sul tubo.
3. Inserire la testa del G176 nell' attacco del tubo .
4. Girare il G176 verso l'operatore per poter vedere le segnalazioni luminose dello strumento.
5. Avvitare le viti sul tubo per il blocco dello strumento.



Aggangio del G 176 Plus

4.1 Attacco del cavo di collegamento

Connettere il cavo -lato7 poli- allo strumento e -lato10 poli- alla macchina. La maggior parte delle macchine asfaltatrici usa un connettore standard 10 poli; se la macchina in possesso del cliente ne usa uno diverso deve essere fatta esplicita richiesta. Ogni volta che si sconnette lo strumento, ricordarsi di premere il tasto ON per metterlo in modalità manuale (standby).

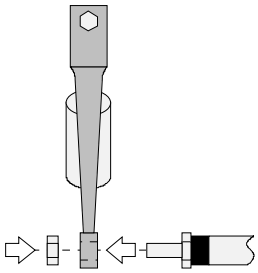


Cavo di collegamento - connessioni

4.2 Connessione dei componenti del sistema

Il sistema usa fondamentalmente 2 tipi sensori per avere un riferimento per le misure. Il tubo tastatore viene usato per il cordino. Lo sci meccanico viene usato per il terreno.

Connessione del tubo tastatore al braccetto

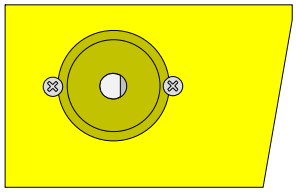


1. Svitare il dado posto sull'estremità del braccetto.
2. inserire l'estremità del tubo tastatore nel foro del braccetto .
3. Avvitare il tubo tastatore con il suo dado.

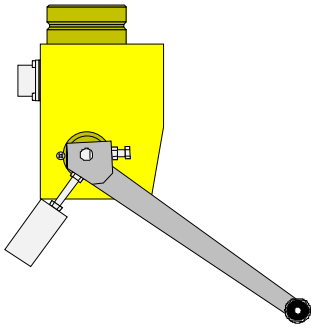
Connessione dello sci meccanico al braccetto

1. Rimuovere il fermo di bloccaggio sull'attacco dello sci.
2. Inserire l'anello di bloccaggio del braccetto nell'attacco dello sci
3. Premere entrambe le estremità dei due dispositivi.
4. Bloccare il pin con il fermo.

Connessione del braccetto allo strumento G176



1. Girare la parte piatta dell'alberino del G176 verso il frontale dello stesso.
1. Allentare la vite di chiusura del braccetto.
2. Inserire il braccetto nell'alberino dello strumento.
3. Avvitare il braccetto stesso sull'alberino dello strumento.



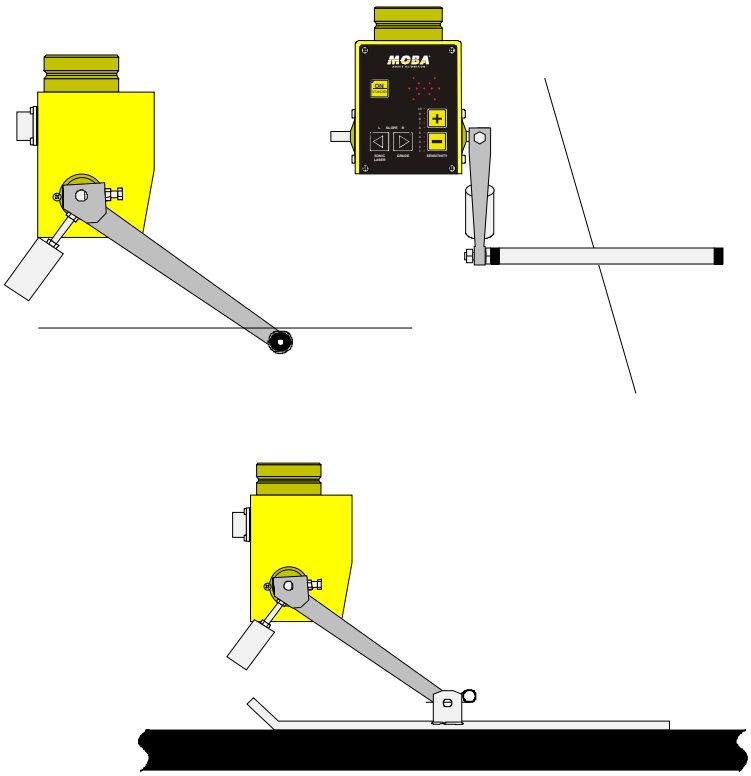
4.3 Metodi di misura

Misura con cordino (con tubo tastatore)

Regolare il contrappeso del braccetto di modo che questo segua il riferimento del cordino; regolare in questo caso la posizione del tubo tastatore sul cordino di modo che la tensione sul cordino non risulti né troppo eccessiva, né troppo debole.

Misura su di una superficie (con lo sci)

Regolare il contrappeso del braccetto di modo che lo sci risulti ben appoggiato sul terreno nella direzione di marcia.

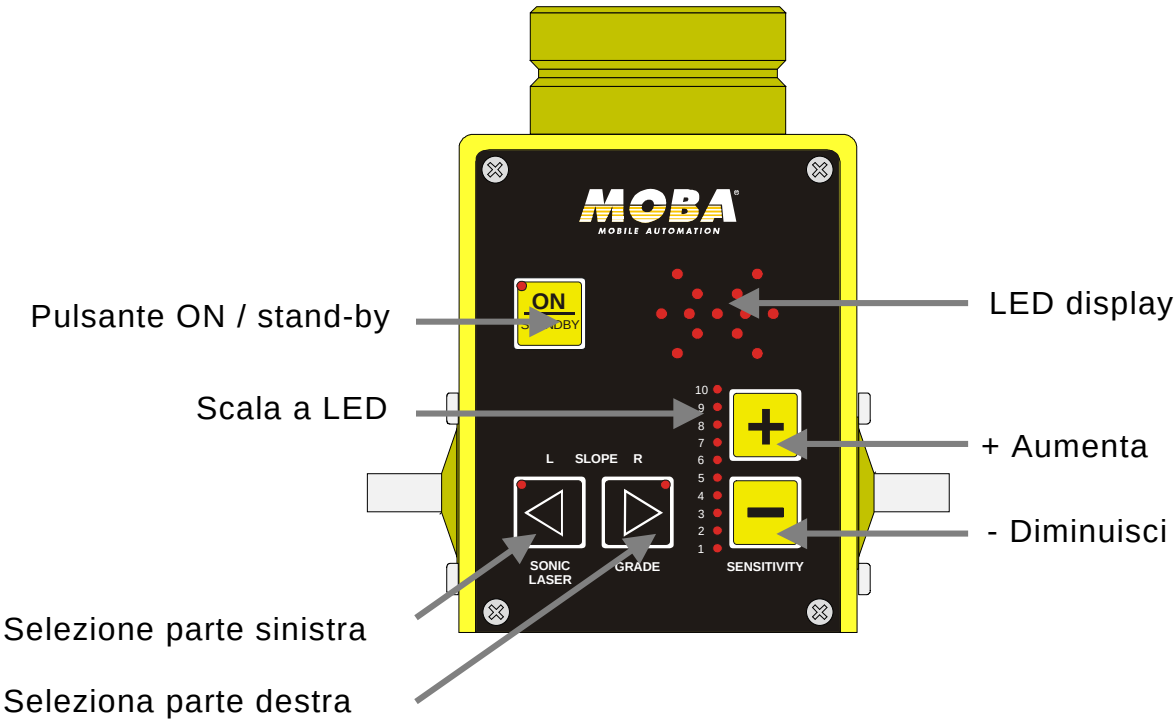


5. Descrizione ed esempi di lavoro G176plus

5.1 Descrizione del G176 plus

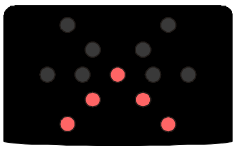
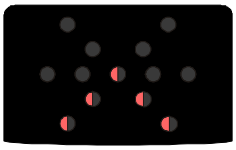
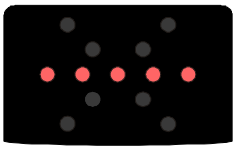
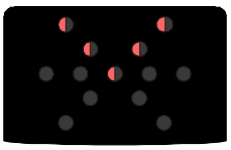
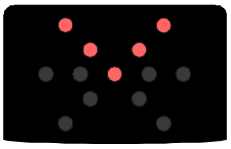
Questo controller ha la capacità di lavorare con tutti i tipi di macchine finitrici. 2 display a led e 5 tasti rendono agevole qualsiasi operazione. Il compito principale del controller è il controllo del processo di livellamento in accordo con un pre-determinato riferimento. Il controller rileva in continuazione la deviazione dal riferimento, pilotando di conseguenza le valvole del circuito idraulico per annullare questa differenza. Esso usa una quantità di segnale variabile d'uscita (pwm), proporzionale alla differenza rilevata. In particolare, vengono applicati alle valove, segnali di breve durata per piccole variazioni e di lunga durata per ampie variazioni. Il risultato è un lavoro accurato e veloce.

5.2 Gli elementi di controllo



5.3 LED display

I led sono usati per mostrare lo stato delle valvole.

LED- display	Deviazione	Pilotaggio valvole
 freccia fissa	Grande	Uscita ”ALZA” led accesi in modalità fissa
 freccia lampeggiante	Media-piccola	Uscita “ALZA” Led pulsanti con frequenza variabile
 stato di equilibrio	Nessuna deviazione	Uscite OFF led accesi in modalità fissa
 freccia lampeggiante	Media-piccola	Uscita “ABBASSA” Led pulsanti con frequenza variabile
 freccia fissa	Grande	Uscita “ABBASSA” led accesi in modalità fissa

5.4 Pulsanti

Per poter svolgere il lavoro con il G176 in modo semplice, vengono messi a disposizione 5 tasti

TASTO ON

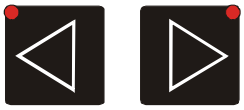
Questo tasto serve per passare dalla modalità automatica (led acceso) alla modalità manuale (led spento)

+ TASTO INCREMENTO

per incrementare la sensibilità

- TASTO DECREMENTO

per decrementare la sensibilità



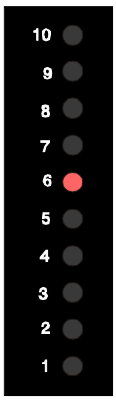
TASTO DI SELEZIONE SINISTRO E DESTRO

Nel 176 standard non hanno funzioni particolari.

Led parte “grade” acceso

5.5 scala a LED e scelta sensibilità

La scala a led mostra il valore scelto di sensibilità.



La variazione della scala parte da 1 (sensibilità bassa) a 10 (alta sensibilità). Per sensibilità si intende un valore che gestisce la "death band" e il "pulsing range".

La sensibilità viene scelta in base alla maggior linearità di lavoro possibile. Se la risposta del banco risulta troppo lenta è necessario alzare la sensibilità; se è troppo veloce, bisogna abbassarla.

→ PER CAMBIARE LA SENSIBILITA’ PREMERE I TASTI + (aumenta) O – (diminuisci) PER CIRCA 2 SECONDI

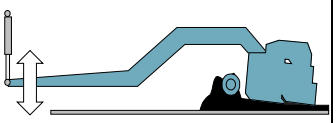
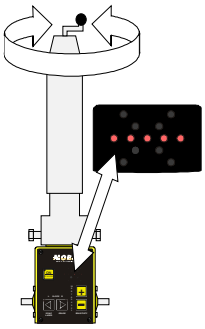
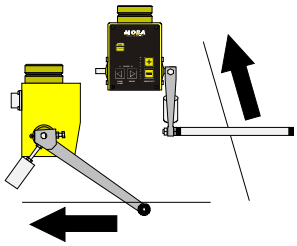
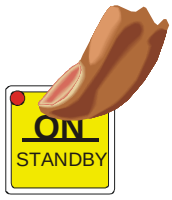
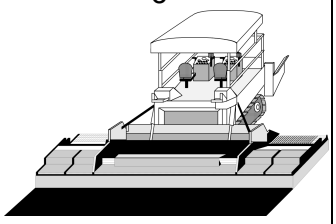
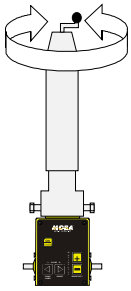
5.5.1 Tabella della sensibilità

La seguente tabella mostra le relazioni fra la Dead band e il pulsing range. In base a questi valori è possibile scegliere la migliore condizione di lavoro.

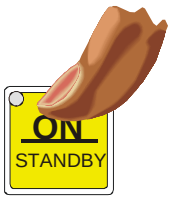
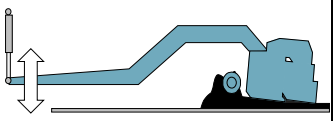
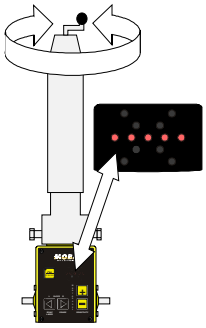
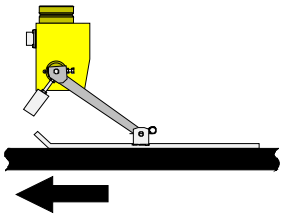
Sensibilità	Deadband	Pulse range
01	+/- 4,00 mm	18,0 mm
02	+/- 3,40 mm	16,0 mm
03	+/- 3,00 mm	14,0 mm
04	+/- 2,40 mm	12,0 mm
05	+/- 2,00 mm	10,0 mm
06	+/- 1,40 mm	8,0 mm
07	+/- 1.00 mm	6,0 mm
08	+/- 0.8 mm	5,0 mm
09	+/- 0,6 mm	4,0 mm
10	+/- 0,4 mm	3,0 mm

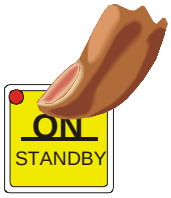
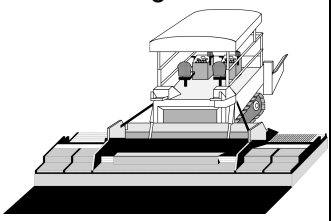
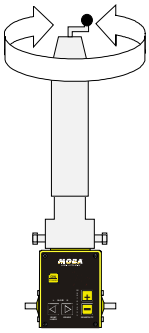
5.6 Lavorare con il G176 plus

5.6.1 Lavorare con il cordino (filo)

1 Premere il tasto ON per commutare nel modo manuale. Il led viene spento	2  Per “settare” lo zero, portare il braccio nella posizione di lavoro	3  Regolare quindi l’altezza del controller finché viene raggiunta la posizione di equilibrio (zero) segnalata da una fila di led accesi a formare una riga orizzontale	4  Il tubo tastatore deve esercitare una leggera pressione sul cordino, la quale può essere regolata mediante il contrappeso.
5  Premere il pulsante ON per attivare la modalità automatica Il led si accende ed I comandi valvole divengono attivi	6  Il controller mantiene il banco al valore impostato	7  Muovere il controller in altezza per modificare il set-point in automatico. **ATTENZIONE!**queste variazioni modificano la forza del tubo tastatore sul filo	8 E’ possible tornare in qualsiasi momento alla modalità manuale premendo nuovamente il tasto ON. Il led sarà nuovamente spento e il pilotaggio valvole disabilitato.

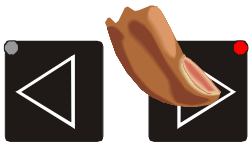
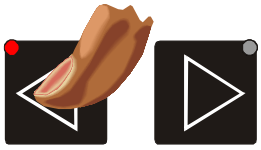
5.6.2 Lavorare col terreno

1	2	3	4
			
Premere il tasto ON per passare nel modo manuale, indicato dallo spegnimento del relativo led	Per eseguire lo zero, portare il braccio nella posizione di lavoro	Regolare quindi l'altezza del controller finché viene raggiunta la posizione di equilibrio (zero) segnalata da una fila di led accesi a formare una riga orizzontale	Lo sci tastatore deve esercitare una leggera pressione sul terreno, che può essere regolata con il rispettivo contrappeso del braccetto

5	6	7	8
			
Premere il pulsante ON per attivare la modalità automatica Il led si accende ed I comandi valvole divengono attivi	Il controller mantiene il banco al valore impostato	Muovere il controller in altezza per modificare il set-point in automatico **ATTENZIONE!**queste variazioni modificano la forza dello sci tastatore sul terreno	E' possible tornare in qualsiasi momento alla modalità manuale premendo nuovamente il tasto ON. Il led sarà nuovamente spento e il pilotaggio valvole disabilitato.

6. Scelta funzione sul modulo: Grade - Slope

Se un modulo viene cambiato, essendo quest' ultimo predisposto per lavorare con diversi strumenti, è necessario scegliere il tipo di funzione di lavoro (grade o slope). Eseguire perciò la procedura descritta a fianco .

1	2
10 sec. 	**10 sec.** 
Per scegliere la funzione GRADE, tenere premuto per più di 10 sec il tasto destro, finchè si accende il rispettivo led.	Per scegliere la funzione SLOPE, tenere premuto per più di 10 sec il tasto sinistro, finchè si accende il rispettivo led.

7. Manutenzione

7.1 Informazioni generali

Questo strumento è stato sviluppato per poter lavorare in sicurezza con una minima manutenzione periodica. Tutti I componenti sono stati montati all'interno di un involucro molto robusto allo scopo di evitare il maggior numero di danni provenienti dall'esterno.

7.2 Manutenzione periodica

La sola manutenzione è quella di verificare lo stato del cavo di connessione compresi i rispettivi connettori. Tenere inoltre il cavo il più pulito possibile da liquidi corrosivi, asfalto o sporco in generale, che possono intaccare la sua durata nel tempo

Note:
Porre attenzione anche ai filetti dei connettori che potrebbero impedire (se sporchi d'asfalto o altro) un buon contatto tra i pin. Pulire da asfalto o catrame anche i componenti meccanici dello strumento (braccetto, sci, tubo etc).

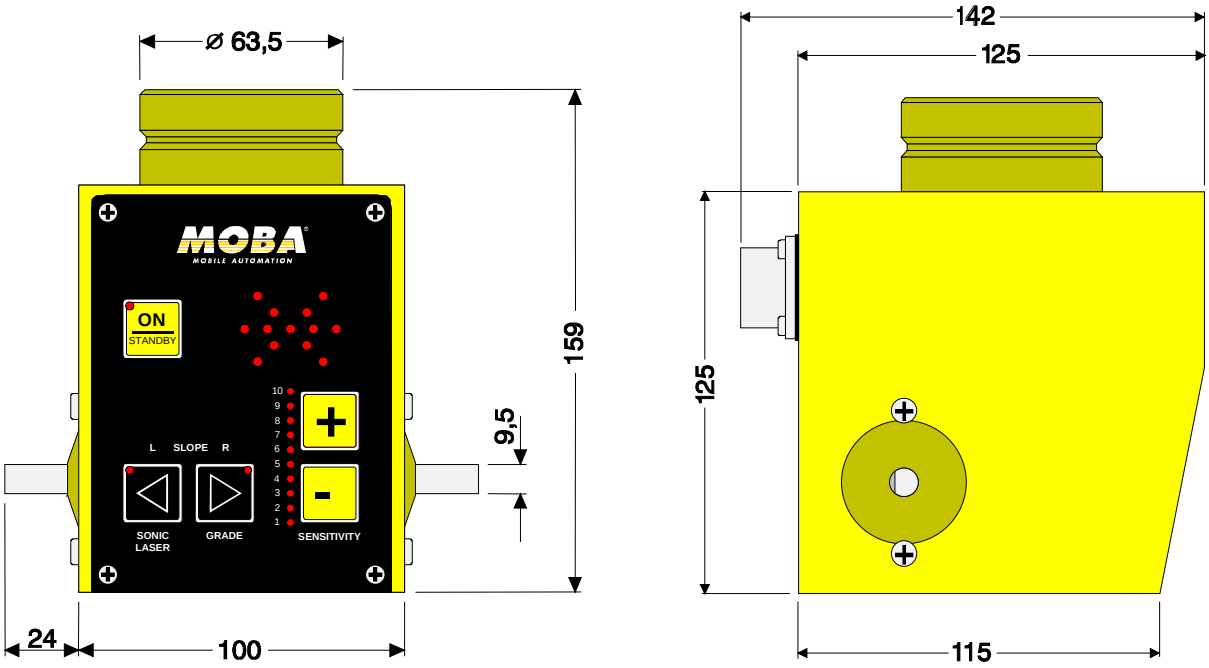
7.3 Pulizia dello strumento

Spegnere lo strumento

- Applicare un detergente adatto per lavaggio e stenderlo con un panno
- Pulire il tutto senza applicare una forte pressione
- Con un panno asciutto, togliere gli ultimi residui di sporco

8. Dati tecnici (Grade Plus cod. 04-15-00300)

Dimensioni (dimensions):



Dati tecnici (Technical data):

Tensione di alimentazione (voltage range):
11 ... 30 V (DC)

Consumo (current consumption):
< 60 mA ohne Ventile (without valves)

Campo di misura (measuring range):
+/- 70 mm; gemessen am Tastarm (measured at sensing arm)

Accuratezza (obtainable accuracy):
+/- 0,5 mm; am Tastarm (at sensing arm)

Uscita selezionabile (outputs, selectable):
ON/OFF; NPN o. PNP, $I_{max.}$ = 3 Amp.,
Freq. = 3 Hz., MinPuls = 10 ms ....190 ms,

Temperatura di lavoro (ambient temperature range):
-20 ... +80 °C

Temperatura di stoccaggio(storage temperature range):
-25 ... +80 °C

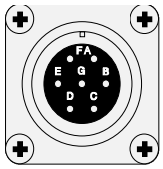
Protezione (enclosure protection):
IP 54

Peso (weight):
ca. 1,9 kg

Connessioni (Pin connection):

Connettore 7 poli
(7pin connector; screwed connection)

A = + Alimentazione (supply voltage)
B = Uscita “abbassa” (output “lower”)
C = - Alimentazione (supply voltage)
D = Uscita „alza“ (output „raise“)
E = non collegato
F = non collegato
G = non collegato



Nota (Remark):

CODICE ACCESSORI

Braccetto (sensing arm):	04-05-00070
Tubo tastatore (sensing tube):	04-05-00080
Sci tastatore (sensing ski):	04-05-00100